

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Teoria maszyn i mechanizmów		Kod 1010251351010215007
Kierunek studiów Mechanika i budowa maszyn	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 3 / 5
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 1
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) kierunkowy		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 1 100% 1 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr hab.inż. Jacek Buśkiewicz email: Jacek.Buskiewicz@put.poznan.pl tel. +48 61 665 2177 Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowa wiedza z fizyki oraz wiedza z mechaniki obejmująca statykę, kinematykę punktu materialnego, ruchu obrotowego, ruchu płaskiego, ruchu złożonego, dynamikę ruchu obrotowego i ruchu płaskiego. Pogłębiona wiedza w zakresie zaawansowanej matematyki obejmująca algebrę, trygonometrię, rachunek wektorowy, rachunek różniczkowy, rachunek całkowy, konieczna do opisu zjawisk fizycznych towarzyszących pracy maszyny.
2	Umiejętności:	Umiejętność rozwiązywania problemów z mechaniki w oparciu o posiadaną wiedzę, umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł.
3	Kompetencje społeczne	Zrozumienie konieczności poszerzania swoich kompetencji.
Cel przedmiotu: Uzyskanie wiedzy z zakresu teorii maszyn i mechanizmów potrzebnej do rozwiązywania problemów technicznych związanych z projektowaniem, budową, działaniem i eksploatacją maszyn.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Student potrafi wyjaśnić znaczenie analizy strukturalnej mechanizmów, zastosować prawa fizyczne do opisu i analizy ruchu mechanizmów, sformułować zasady przenoszenia ruchu oraz sił w maszynach, dokonać analizy ruchu maszyn pod działaniem sił. - [[K_W03]]		
2. Student potrafi wyjaśnić ograniczenia stosowanych uproszczonych modeli matematycznych opisujących działanie maszyn i wskazać ich potencjalne skutki, dokonać krytycznej analizy obliczeń teoretycznych. - [[K_W01]]		
3. Student potrafi wykorzystać programy komputerowe wspomagające analizę kinematyczną oraz dynamiczną układów mechanicznych - [[K_W05]]		
4. Student potrafi wskazać aktualne kierunki rozwoju teorii maszyn i mechanizmów oraz aktualne kierunki rozwoju programów komputerowych wspomagających analizę kinematyczną oraz dynamiczną złożonych układów mechanicznych - [[K_W05]]		
5. Student potrafi zastosować metodę naukową w rozwiązywaniu problemów technicznych związanych z konstrukcją i eksploatacją maszyn, zaadaptować wiedzę i metodykę teorii mechanizmów, a także stosowane metody teoretyczne do pokrewnych dyscyplin naukowych - [[K_W06,K_W07]]		
Umiejętności:		

<p>1. Student potrafi znajdować niezbędne informacje w literaturze fachowej, zarówno z baz danych jak i innych źródeł; potrafi odtworzyć tok rozumowania opisanego w literaturze z uwzględnieniem poczynionych założeń i przybliżeń - [[K_U01]]</p> <p>2. Wykorzystać odpowiednie metody analityczne i symulacyjne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich - [[K_U23]]</p> <p>3. Skutecznie komunikować się zarówno ze specjalistami jak i niespecjalistami w zakresie danej problematyki - [[K_U02]]</p> <p>4. Określić kierunki dalszego doskonalenia wiedzy i umiejętności (w tym samokształcenia) w zakresie teorii maszyn i mechanizmów - [[K_U6]]</p>
<p>Kompetencje społeczne:</p> <p>1. Student ma świadomość ważności każdego studiowanego przedmiotu w jak najszerszym poznaniu wszystkich aspektów wiedzy inżynierskiej i ich znaczenia w działalności zawodowej - [[K_K02]]</p> <p>2. Student ma świadomość konieczności poszerzania wiedzy i umiejętności przez całe życie; potrafi precyzyjnie formułować pytania - [[K_K01]]</p> <p>3. Student rozumie potrzebę popularyzacji wiedzy z zakresu budowy i działania maszyn, w tym także najnowszych osiągnięć naukowych - [[K_K07]]</p> <p>4. Student jest świadomy zagrożeń przy pozyskiwaniu informacji z niezwyfikowanych źródeł, w tym z Internetu - [[K_K05]]</p> <p>5. Student ma świadomość konieczności stosowania rozwiązań technicznych o jak najmniejszym poborze energii spełniających jednocześnie wszystkie inne kryteria konstrukcyjne - [[K_K02]]</p>

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia	
<p>Wykład: Zaliczenie na podstawie kolokwium składającego się z czterech zadań praktycznych (każde ocenianie na 1 pkt) i trzech pytań teoretycznych (ocenionych w sumie na 1 pkt).</p> <p>W zależności od liczby otrzymanych punktów uzyskuje się ocenę: <3 pkt - ndst, 3 pkt - dst, 3,5 pkt - dst+, 4 pkt - db, 4,5 pkt - db+, 5 pkt - bdb.</p> <p>Kolokwium przeprowadzone jest na koniec semestru.</p> <p>W przypadku niepodejścia do kolokwium zaliczenie na ocenę dst lub dst+ uzyskuje się na podstawie zaliczenia we wskazanym terminie dwóch projektów wydanych podczas semestru.</p>	
Treści programowe	
<p>1. Podstawowe definicje.</p> <p>2. Struktura mechanizmów.</p> <p>3. Klasyfikacja par kinematycznych.</p> <p>4. Klasyfikacje mechanizmów.</p> <p>5. Ruchliwość mechanizmów.</p> <p>6. Kinematyka mechanizmów dźwigniowych: czworobok przegubowy, mechanizm korbowo-wodzikowy, mechanizm jarzmowy.</p> <p>7. Wyznaczenie momentu równoważącego i mocy silnika napędowego.</p> <p>8. Dobór koła zamachowego.</p> <p>9. Wyważanie mechanizmów dźwigniowych.</p>	
<p>Literatura podstawowa:</p> <p>1. Podstawy Teorii Maszyn i Mechanizmów, Olędzki A, WNT, Warszawa, 1987</p> <p>2. Teoria Maszyn i Mechanizmów, Parszewski Z, WNT, Warszawa, 1983</p> <p>3. Teoria mechanizmów i manipulatorów. Podstawy i przykłady zastosowań w praktyce, Morecki A.; Knapczyk J., Kędzior J., WNT, Warszawa, 2001</p>	
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <p>1. Mechanism Design: Analysis & Synthesis. A.G. Erdman, G.N. Sandor, & S. Kota 4th Ed. (Web Enhanced), Volume I, Prentice-Hall, 2001</p> <p>2. Kinematics and mechanism Design, Suh C. H. Radcliffe C. W., Wiley, New York, 1978</p> <p>3. Mechanics of Machines, V. Ramamutri, Alpha Science International Ltd., Harrow U.K., 2005</p> <p>4. Mechanisms and Dynamics of Machinery, H. H. Mabie; F. W. Ocvirk, John Wiley & Sons, 1975</p>	
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta	
Czynność	Czas (godz.)
1. Wykład	15
2. Konsultacje wykładu	5
3. Przygotowanie do kolokwium/projektów	5
4. Kolokwium	1
5. Omówienie wyników kolokwium	1

Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	25	1
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	17	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0